

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1923

THÈSE

N° 72

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

P. MAY

VARIATIONS BRUSQUES

DE LA

FORMULE SANGUINE

SOUS CERTAINES INFLUENCES PHYSIOLOGIQUES

Président : M. H. CLAUDE, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & Co, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1923

27

72

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

55

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1923

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

P. MAY

VARIATIONS BRUSQUES

DE LA

FORMULE SANGUINE

SOUS CERTAINES INFLUENCES PHYSIOLOGIQUES

Président : M. H. CLAUDE, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1923

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER
ASSESEUR : G. POUCHET
PROFESSEURS

	MM
Anatomie.	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO
Physiologie.	CH. RICHEL
Physique médicale	ANDRÉ BROCA
Chimie organique et Chimie générale	LESGREZ
Bactériologie	DEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie et Thérapeutique générales.	MARCEL LABBÉ
Pathologie médicale	N...
Pathologie chirurgicale.	LECENE
Anatomie pathologique.	LETULLE
Histologie	PRENANT
Pharmacologie et matière médicale	RICHAUD
Thérapeutique	CARNOT
Hygiène.	BERNARD
Médecine légale.	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER
Pathologie expérimentale et comparée.	ROGER
Clinique médicale	ACHARD
	WIDAL
	GILBERT
	CHAUFFARD
Hygiène et clinique de la 1 ^{re} enfance	MARFAN
Clinique des maladies des enfants.	NOBECOURT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	CLAUDE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux.	PIERRE MARIE
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER
Clinique chirurgicale	DELBET
	LEJARS
	HARTMANN
	GOSSET
Clinique ophtalmologique	Dr LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BRINDEAU
	COUVELAIRE
	JEANNIN
Clinique gynécologique.	J.-L. FAURE
Clinique chirurgicale infantile	AUGUSTE BROCA
Clinique thérapeutique.	VAQUEZ
Clinique d'Oto-rhino-laryngologie.	SEBILEAU
Clinique thérapeutique chirurgicale	PIERRE DUVAL
Clinique propédeutique.	SERGEANT

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI	DUVOIR	LE LORIER	RETTERER
ALGLAVE	FISSINGER	LEMIERRE	RIBIERRE
BASSET	GARNIER	LEQUEUX	ROUSSY
BAUDOUIN	GOUGEROT	LEREBoullet	ROUVIERE
BLANCHETIERRE	GREGOIRE	LERI	SCHWARTZ(A.)
BRANCA	GUENIOT	LEVY-SOLAL	STROHL
CAMUS	GUILLAIN	MATHIEU	TANON
CHAMPY	HEITZ-BOYER	METZGER	TERRIEN
CHEVASSU	JOYEUX	MOCQUOT	TIFFENEAU
CHIRAY	LABBE HENRI	MULON	VILLARET
CLERC	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	
DEBRE	LANGLOIS	PHILIBERT	
DESMAREST	LARDENNOIS	RATHERY	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



A MES PARENTS

A MA FEMME

A MES MAÎTRES

A MON FRÈRE

LE DOCTEUR GEORGES MAY

Mort au champ d'honneur (1915)

A MONSIEUR LE DOCTEUR TINEL

Médecin des Hôpitaux

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR CLAUDE

Professeur de Clinique des maladies mentales
et des maladies de l'encéphale

Médecin en chef de l'Asile Sainte-Anne



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547516_0051

VARIATIONS BRUSQUES

DE LA

FORMULE SANGUINE

SOUS CERTAINES INFLUENCES PHYSIOLOGIQUES

La formule sanguine est susceptible d'être troublée, et cela d'une façon parfois considérable, par de nombreux facteurs physiologiques. En effet, les expériences faites à ce sujet semblent bien démontrer que cette formule peut varier considérablement, suivant que le sang est issu d'une piqûre à la pulpe du doigt, ou qu'il circule dans les gros vaisseaux ou les viscères.

C'est particulièrement à l'occasion du choc hémoclasique que cette différence se manifeste, les modifications résultant de ce choc (hypoglobulie, leucopénie avec inversion leucocytaire) se rencontrant uniquement dans le sang périphérique obtenu par une piqûre au doigt. Au contraire, Achard et Widal, non seulement ne rencontrent pas une formule semblable, mais obtiennent même une formule inverse. C'est ce que Widal, Bezançon et Labbé, qualifient si justement d'« exode leucocytaire ».

En 1906, déjà, Chiray avait signalé cette discordance ; en injectant de l'ovalbumine chez le lapin,

il constatait une hyperglobulie considérable dans le sang périphérique, et dans le sang périphérique seulement. Les travaux de Crouzon, montrent également que l'hyperglobulie rapide qui se manifeste lors d'une ascension en ballon est exclusivement périphérique (Thèse de Jacques Soubiès, *Physiologie de l'Aéronaute*. Paris, 1907).

A l'étranger d'ailleurs, cette discordance entre la formule du sang périphérique et profond avait fait l'objet de nombreuses études. En France, la question a été depuis peu reprise et étudiée d'une façon très complète, avec de nombreuses expériences par Tinel et Santenoise. Ces auteurs ont particulièrement observé les bouleversements des formules leucocytaires, bouleversements rappelant le choc hémoclasique, à l'occasion du réflexe oculo-cardiaque. M. Tinel a bien voulu guider notre travail, et c'est en très grande partie à ses travaux que nous devons ces observations et expériences (1).

* * *

Nous avons dit que *le réflexe oculo-cardiaque* est une cause de variation subite de la formule leucocytaire. C'est ce moyen très simple que nous emploierons d'abord pour observer ces variations. On sait que chez un sujet fortement vagotonique, la compression des globes oculaires s'accompagne de ralentissement des battements du cœur ; chez ce sujet, on

1. Tinel et Santenoise, Soc. de Biologie, 22 oct. 1921.

peut constater immédiatement de la leucopénie, avec tendance à l'inversion de la formule leucocytaire. Cette leucopénie cesse en même temps que la compression du globe oculaire. Une première observation, citée par Tinel et Santenoise, donne la formule suivante :

I. — Jeune femme, 28 ans, débilité mentale, à jeun.

	Leucocytes	Polynucléaires	Lymphocytes
Avant le réflexe. . .	7.000	5.000	1.500
Pendant.	3.400	2.300	1.100
Puis.	2.800	2.000	800
10 minutes après. . .	8.200	6.000	2.200

Nous avons, pour notre part, pris quelques observations qui donnent les résultats suivants :

II. — Jeune fille, 24 ans, bien portante.

	Leucocytes	Polynucléaires	Lymphocytes
Avant le réflexe. . .	7.400	5.700	1.400
Pendant.	4.800	3.100	1.600
Après (5 mois). . . .	6.000	4.000	1.800

III. — Jeune homme, 27 ans.

	Leucocytes	Polynucléaires	Lymphocytes
Avant.	9.300	7.200	1.800
Pendant.	7.600	5.200	1.700
Après 10 minutes. . .	9.000	7.100	1.600

On ne peut expliquer des variations aussi considérables et aussi brusques, que par des actions mécaniques, probablement d'ordre vaso-moteur. Elles ne s'accompagnent du reste d'aucune modification du sang veineux.

Mais le réflexe oculo-cardiaque ne peut s'observer toujours. On a donc cherché, parmi les autres phénomènes, quels étaient ceux qui occasionnaient également la leucopénie et on a constaté que *toute vaso-constriction* amenait un phénomène semblable, avec tendance à l'inversion de la formule. La vaso-constriction s'accompagne au contraire d'une augmentation de leucocytes, portant surtout sur les polynucléaires.

Prenons par exemple, la vaso-constriction occasionnée par le froid. Un jet de chlorure d'éthyle est dirigé sur un doigt, et le sang est examiné avant et pendant l'expérience. Nous obtenons :

	Leucocytes	Polynucléaires
I. — Avant.....	5.000	3.600
Pendant.....	3.700	1.800 (1)
II. — Avant.....	7.200	5.100
Pendant.....	6.000	4.800

La chaleur produira l'effet contraire, et le réchauffement d'une main froide fera monter le nombre des globules blancs de 6.900 à 9.300 (2) dans une expérience, de 8.100 à 9.100 dans une seconde.

Une autre cause de vaso-constriction énergique sera l'excitation électrique du nerf cubital. Les numérations de globules nous feront constater une chute de 9.400 à 5.200 (3) au bout de deux minutes dans un cas, de 7.600 à 5.900 dans un autre.

1. Tinel et Santenoise.

2. *Ibid.*

3. *Ibid.*

Il en est de même lorsque l'on demande des actions vaso-motrices, non plus à des phénomènes physiques, mais à des agents chimiques :

Tinel injectant 1 milligramme d'adrénaline à un sujet, a pu observer, au bout de sept minutes, une chute de 8.000 à 5.700 polynucléaires, suivie au bout d'une heure, d'une leucocytose à 9.300.

Par contre, une inhalation de nitrite d'amyle, occasionne une vaso-dilatation intense, qui se traduit par une augmentation de 5.400 à 7.500 du nombre des leucocytes.

Modifions maintenant le régime circulatoire par les aspects purement mécaniques : nous obtiendrons des résultats semblables. Nous étendons un sujet, lui faisant maintenir une main en l'air et l'autre en bas, pendante :

I. — A) Main gauche levée en l'air :

Leucocytes	Polynucléaires	Grands mono	Lymphocytes
10.000	7.300	300	2.400

B) Main droite pendante :

12.000	8.800	600	2.600
--------	-------	-----	-------

II. — A) Main gauche levée :

Leucocytes	Polynucléaires	Grands mono	Lymphocytes
10.800	9.400	300	1.500

B) Main droite pendante :

14.000	11.600	400	2.000
--------	--------	-----	-------

Si au lieu de provoquer de la vaso-dilatation par

la position déclive, nous comprimons le bras par le brassard de l'appareil Pachon, la légère stase veineuse obtenue fera monter le chiffre des leucocytes chez le sujet de la précédente observation I à 13.000 leucocytes, dont 10.800 polynucléaires, 700 grands mono et 1.800 lymphocytes (Jolly (1) avait déjà signalé que là où il y a stase, il y a leucocytose, avec prédominance de polynucléaires). Lorsqu'après avoir fortement comprimé un membre à l'aide du brassard, on vient à le relâcher brusquement, il se produit un afflux sanguin avec leucocytose, qui se traduit par les chiffres suivants :

A. — Avec brassard :

Leucocytes	Polynucléaires	Grands mono.	Lymphocytes
13.300	10.800	700	1.800

Après avoir retiré le brassard, laissé trois minutes en place.

16.900	13.400	700	2.800
--------	--------	-----	-------

Camus et Pagniez ont signalé en 1908 et 1910 des variations de même ordre en rapport avec les modifications de la pression sanguine.

Maintenant quel est le mécanisme de ces variations ? Tinel et Santenoise pensent que, par le simple fait de diminution de la lumière des vaisseaux, les éléments les plus volumineux du sang (polynucléaires, grands mononucléaires) se trouvent gênés dans leur progression. On a pu admettre également qu'il pou-

1. Jolly, Soc. Biologie, 20 juillet 1918.

vait se produire un phénomène tel que l'accolement des leucocytes aux parois. Quoiqu'il en soit, il semble bien démontré maintenant que toutes ces variations, très rapides, dues à des phénomènes très simples et susceptibles de se reproduire maintes fois, ne sont que des variations *apparentes* de la formule sanguine, qu'elles n'existent que dans le réseau périphérique, et qu'elles sont très probablement dues à des actions purement vaso-motrices. Il est évident, d'autre part, que si ces actions se prolongent pendant un certain temps, d'autres phénomènes peuvent entrer en ligne de compte : d'abord, les variations parallèles ou antagonistes de l'état vaso-moteur des organes profonds ; la réaction des endothéliums vasculaires, et peut-être des organes hématopoïétiques. Mais, dans l'étude qui nous occupe, ces phénomènes secondaires ne peuvent avoir qu'une importance relativement minime, le point de départ et la cause principale restant l'action mécanique, physique ou chimique, qui a déclenché l'action vaso-motrice.

*
* * *

Maintenant que nous connaissons l'influence *primordiale* de ces agents sur les variations de la formule leucocytaire, nous étudierons quelle peut être la part des mêmes actions vaso-motrices, lorsque ces variations se rencontrent dans des phénomènes physiologiques plus complexes. Nous en trouvons de premiers exemples dans la colère, la peur, l'émo-

tion, les sensations douloureuses. Là encore, il se produit de brusques changements dans la composition du sang péréphérique, et ces changements sont toujours du même sens que lors des études précitées, à savoir, une leucopénie avec tendance à l'inversion de la formule. L'influence de l'émotion est incontestable : Joltrain (1) a déjà montré des exemples typiques de chocs hémoclasiques dus à l'émotion, lors d'un bombardement. C'est cette influence qui rend parfois difficiles les observations de numération des globules chez certains sujets très impressionnables, la seule vue d'une lancette, ou la simple peur de la souffrance amenant parfois une extrême diminution des leucocytes.

La colère détermine des réactions identiques. Santenaise ayant pu occasionner une violente colère chez un sujet dont il avait déjà recueilli du sang, a constaté, pendant cette crise, une chute de 7.300 à 3.400 leucocytes.

Pour l'influence de la douleur, nous avons une curieuse observation de Paul Schiff, qui a pu recueillir du sang avant et pendant une avulsion dentaire, aucune substance anesthésiante n'ayant calmé la souffrance : il a constaté une chute de 11.000 à 8.900 leucocytes.

D'ailleurs, ainsi que l'a montré Schiff, une violente douleur n'est pas nécessaire pour déterminer la leucopénie. Bien au contraire, des piqûres faibles, mais successives, déterminent une véritable sommation

1. Joltrain, Soc. méd. des Hôpitaux, 2 mars 1917.

douloureuse. Ainsi, prenant à la pulpe des 5 doigts différents de la main droite, il obtient : 7.200, 7.200, 6.800, 7.900, 7.550. Au contraire, en pratiquant cinq fois de suite la piqûre sur le même doigt, il voit diminuer le nombre des leucocytes, qui se trouve être successivement de :

7.900, 7.200, 8.400, 5.500, 4.900.

C'est pourquoi pour nos expériences et sur son conseil, nous avons prélevé du sang à un doigt chaque fois différent.

Nous avons, pour notre part, fait une expérience semblable : avec une lancette ordinaire, piquant successivement chaque doigt, nous avons obtenu les chiffres suivants :

Heure	Doigt	Leucocytes	Poly.	G. m.	Lympho.
10	Pouce	7.500	5.800	600	1.100
10,10	Index	7.300	5.400	900	1.000
10,20	Médus	7.800	5.300	1.100	1.400
10,25	Annulaire	6.800	4.300	900	1.600
10,30	Auriculaire	6.300	3.800	1.100	1.400

Avec une lancette de Bensaude, qui détermine des piqûres plus douloureuses, nous avons :

Heure	Doigt	Leucocytes	Poly.	G. m.	Lympho.
10,35	Pouce	5.600	4.400	600	600
10,45	Index	4.900	3.000	700	1.200
10,50	Médus	4.000	2.600	400	1.000
11,05	Annulaire	4.600	3.500	900	200
11,10	Auriculaire	3.100	2.200	300	600

Certaines actions, qui, sans être à proprement parler douloureuses, impressionnent désagréablement les organes des sens, telles que la section d'un bou-

chon, le déchirement d'une étoffe, le crissement de la soie, peuvent également modifier la formule leucocytaire chez certains sujets particulièrement impressionnables. Chez un sujet très sensible au crissement de la soie, P. Schiff a noté une chute de 13.500 à 7.500 leucocytes.

Les auteurs allemands (1) ont décrit sous le nom de « Schreileucocytose » (leucocytose du cri) une variation de la formule leucocytaire, avec leucopénie, inversion et lymphocytose, qui se produirait lors d'une prise de sang chez les nourrissons. Ils attribuent cette variation à la douleur. Schiff, ayant pu prélever du sang chez un enfant encore endormi, et recommençant l'opération lorsque le bébé, réveillé, se met à crier, a obtenu d'abord 9.000, puis 6.300 leucocytes ; trente minutes après, l'enfant ne criant plus, le nombre en est remonté à 16.000.

Le même auteur a vu qu'il fallait attribuer également à la douleur la leucopénie de choc que l'on constate chez des éthyliques à l'occasion d'une ponction d'ascite. Une simple piqûre avec le trocart, déterminait exactement les mêmes phénomènes (2).

Wagner et Rosenthal ont observé des variations semblables, mais de sens contraire, sous l'influence de l'exercice physique. Chez des rameurs, ils ont vu le nombre des leucocytes passer de 4.400 à 11.200 en une demi-heure.

1. Hesi et Seyderhelm, *Munchener Med. Wochensch.*, 1916 ; Otto Nægeli, *Handbuch der Blutkrankheiten*. Berlin, 1919.

2. P. Schiff et Frommel, *Soc. Biol.*, 4 février 1922.

L'étude de ces phénomènes jette un jour nouveau sur la leucopénie du choc hémoclasique lui-même. Il semble en effet, maintenant, beaucoup plus simple de l'attribuer, au moins pour la plus grande part, à de pures actions vaso-motrices. Cela ressort du caractère uniquement périphérique de cette leucopénie, de son identité jusque dans l'inversion de formule avec celles que nous venons d'étudier, de la rapidité, voire de la brusquerie⁽¹⁾ de ces variations, ainsi que des phénomènes qui accompagnent le choc : pâleur, frisson, chute de pression, etc... Tous ces faits plaident en faveur d'actions vaso-motrices provoquées elles-mêmes par le choc anaphylactique.

D'ailleurs, comme nous le disions plus haut, ces actions ne sont peut-être, ne sont probablement pas les seules à incriminer. Il est probable que se produisent en même temps des modifications humorales plus profondes, mais l'action la plus importante comme la première en date semble bien être l'action vaso-motrice des éléments toxiques.

Cette conception a été bien mise en lumière par MM. Tinel et Santenoise (2). Elle a été depuis reprise par Arloing (3) qui a montré dans ses études :

1° Que l'on avait de semblables réactions dans certaines intoxications par substances convulsivantes,

1. Chez des sujets hypervagotoniques, Tinel et Santenoise ont vu tout le cycle se dérouler en quelques minutes.

2. Tinel et Santenoise, *Vago-sympathique et choc anaphylactique* (*Journal médical français*, mars 1922).

3. Arloing et Langeron, *Acad. méd.*, 1922.

telles que le curare, la strychnine ou l'absinthe (fait déjà signalé par P. Schiff) ;

2° Que l'on supprimait ces réactions lorsque l'on opérât préalablement la double section des vagues.

De même, Glaser considère la leucopénie qui accompagne la digestion comme un véritable réflexe de vaso-dilatation des capillaires cutanés, provoqué par les acides biliaires, et qui emprunte la voie du nerf vague (1).

« Le lien qui rattache la leucopénie du choc aux réactions vaso-motrices nous a semblé du reste tellement étroit que nous avons pu utiliser, avec Sante-noise, l'étude de l'hémoclasie digestive comme un moyen d'investigation de l'équilibre vaso-sympathique, après avoir montré le parallélisme constant entre la forme et l'intensité de cette réaction, avec les variations du réflexe oculo-cardiaque » (Tinel).

* * *

De tout ce qui précède, on a pu conclure que les variations de la formule leucocytaire étaient, d'une façon générale, dues à des réactions vaso-motrices. On peut donc penser que le système nerveux central ou périphérique aura sur ces variations une grande influence. Les quelques observations qui ont été prises à ce sujet semblent confirmer cette hypothèse.

En examinant des malades atteints de troubles ou

1. Prof. F. Glaser. *Med. Klinik* (Berlin), 12 mars 1922.

de lésions nerveuses, on a pu obtenir les résultats suivants :

D'abord, on a pu constater des modifications locales et spontanées de la formule leucocytaire, dans certains cas de troubles nerveux :

1° La comparaison d'une main saine et d'une main paralysée par suite de la section du médian et du cubital chez un blessé de guerre, a donné à Tinel les chiffres suivants :

	<u>Total</u>	<u>Polyn.</u>	<u>G. mono.</u>	<u>Lympho.</u>
Main saine (chaude).	12.900	7.200	200	5.500
Main paralysée froide et cyanosée.....	9.300	5.600	200	3.500

Nous avons pu, pour notre part, observer un autre blessé dont la jambe gauche était paralysée par section du sciatique, et nous avons trouvé :

	<u>Total</u>	<u>Polyn.</u>	<u>G. mono.</u>	<u>Lympho.</u>
Jambe gauche (saine).	7.000	4.700	100	2.200
Jambe droite (para- lysée)	5.600	4.000	100	1.500

2° Dans un cas d'hémiplégie légère, avec hémianesthésie et troubles vaso-moteurs unilatéraux très accentués, nous avons les chiffres suivants (1) :

	<u>Total</u>	<u>Polyn.</u>	<u>G. mono.</u>	<u>Lympho.</u>
Main gauche (saine et chaude).....	12.200	8.600	100	3.500
Main droite (paralysée, froide et blanche)..	7.400	5.600	100	1.700

On sait que chez les hémiplégiques, après exposi-

1. Tinel.

tion au froid, le côté malade se réchauffe moins vite que le côté sain : nous avons donc compté les globules ayant refroidi les mains ; puis après les avoir réchauffé sous un édredon nous avons obtenu :

	Total	Polyn.	G. mono.	Lympho.
Main gauche (saine).	9.800	7.300	100	2.400
Main droite (paralysée).....	3.800	2.800	200	800

3° Dans une névrite du médian, avec refroidissement, pâleur et vaso-constriction, la numération des leucocytes donne (1) :

	Total	Polyn.	G. mono.	Lympho.
Main gauche (saine).	8.600	6.500	800	1.300
Main droite (paralysée).....	6.700	4.400	200	2.100

4° Dans un cas de causalgie du médian, à la suite d'un zona, cas rapporté par Jeanselme, Lortat-Jacob, et Baudoin (2), on avait trouvé, du côté sain, 5.620.000 globules rouges, et du côté malade, 3.740.000. Le chiffre des leucocytes n'avait pas varié d'un côté à l'autre, cependant des recherches effectuées sur des malades atteints de lésions nerveuses ont pu faire constater la suppression ou la modification des réactions sur le nombre des leucocytes, telles que nous les étudions plus haut.

Dans le cas d'un malade présentant une paralysie du plexus brachial, le réflexe oculo-cardiaque déter-

1. Tinel.

2. Soc. méd. Hôp., 28 juillet 1922.

minait bien la leucopénie attendue du côté sain ; mais du côté malade, la modification constatée est beaucoup moins considérable ainsi que l'attestent les chiffres suivants :

	Total	Polyn.	G. mono.	Lympho.
Main saine : avant.....	10.700	7.600	300	2.800
pendant R. O. C.	8.900	6.100	200	2.600
Main paralysée : avant....	10.800	8.000	400	2.400
pendant R. O. C.	10.000	7.600	400	2.000

Ainsi, dans un membre où l'innervation sympathique est troublée ou nulle, on peut constater l'absence des variations leucocytaires qui caractérisent les phénomènes physiques, chimiques, ou physiologiques cités plus haut. On en peut conclure :

1° Qu'il y a là une nouvelle raison de croire à l'origine vaso-motrice de ces variations ;

2° Que la recherche de cette leucopénie ou du choc hémoclasique dans ces membres paralysés ne pourrait donner aucun résultat probant.

CONCLUSION

En résumé, la formule leucocytaire dans le sang périphérique est soumise à une quantité d'influences de toutes sortes, physiques (température), mécaniques (pesanteur, stase) chimiques (poisons endogènes ou exogènes) et physiologiques (R. O. C., électrisation nerveuse, lésions ou troubles nerveux). Ces variations sont probablement en rapport avec des actions sympathiques vaso-motrices. De cela, il résulte que, les arguments tirés des variations de cette formule pourraient être entachés d'erreur, si l'on ne tenait un compte très minutieux de tout ce qui peut influencer, directement ou indirectement, le système sympathique.

Vu : le président de la thèse,
H. CLAUDE

Vu : le Doyen,
ROGER

Vu et permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris
P. APPELL

